

и уличные травмы (40,0%). Общая характеристика травм имела свою специфику: так, при травмах в быту это были ожоги, при уличных и спортивных травмах — переломы костей верхних конечностей, при школьных — переломы костей черепа и сотрясения головного мозга.

3. Наиболее тяжелыми были травмы при ДТП, при которых более 30% детей нуждались в длительном лечении в условиях стационара.

### Рекомендации

1. Профилактика дорожно-транспортного травматизма должна включать меры по со-

кращению безнадзорных передвижений детей-пешеходов в населенных пунктах, особенно на дорогах мегаполиса, с помощью формирования системы школьных автобусов для перевозки детей и введения в программу обучения школьников уроков безопасности жизнедеятельности (БЖД).

2. Необходимо возобновить официальную регистрацию экстренных извещений по поводу травм в отделе регистрации инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний, которая существовала во ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» до 2012 года (ф. №058/у).

### Литература

1. Елагин, А. Г. Управление деятельностью по обеспечению безопасности: Научное издание / А. Г. Елагин, А. Я. Казаков. — М.: Академия управления МВД России, 2010. — 320 с.
2. Анисимов, В. С. Классификация детского травматизма. Какой ей быть? / В. С. Анисимов // Ортопедия, травматология и протезирование. — 2006. — № 1. — С. 63–65.
3. Горлов, А. А. Система профилактики травм у детей: психологические аспекты / А. А. Горлов, Е. К. Вишневецкая // Педиатрия. — 1991. — № 1. — С. 69–70.
4. Соков, Л. П. Предупреждение и лечение травм у детей / Л. П. Соков. — М., 1987. — 120 с.

## СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К КОМПЛЕКСНОМУ ЛЕЧЕНИЮ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ В УСЛОВИЯХ ХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА

УДК 616.379-008.64

**Л.Н. Керимова, А.К. Шалимова, Ю.В.Бабушкина, М.А. Чурцев, Е.П. Бурлева**

*Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация*

В статье проанализированы 139 пациентов, которым выполнены хирургические вмешательства по поводу синдрома диабетической стопы (СДС) в период с 2013-го по 2015 год. Выделены 2 группы: пациенты с нейропатическим (n=60) и нейроишемическим (n=79) типами СДС. В ходе работы была оценена зависимость исходов операций от распространенности гнойно-некротических процессов, а также была установлена тенденция к уменьшению количества больших ампутаций.

**Ключевые слова:** синдром диабетической стопы, гнойно-некротические процессы, хирургическое лечение.

## MODERN APPROACH TO COMPLEX TREATMENT OF DIABETIC FOOT SYNDROME IN A SURGICAL HOSPITAL

**L.N. Kerimova, A.K. Shalimova, Y.V. Babushkina, M.A. Churzev, E.P. Burleva**

*Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation*

139 patients exposed to surgical interventions concerning the diabetic foot syndrome (DFS) from 2013 to 2015 were analyzed in this article. They were divided in two groups: patients with neuropathic (n=60) and neuroischemic (n=79) types of DFS. The dependence of surgical treatment results from the prevalence of purulent-necrotic processes was evaluated. The tendency of decrease of major amputations was established.

**Keywords:** diabetic foot syndrome, purulent-necrotic processes, surgical treatment.

### Введение

Синдром диабетической стопы (СДС) осложняет течение сахарного диабета (СД) у 4,6–25% пациентов. По данным Международной диа-

бетической федерации, от 25% до 47% госпитализаций больных СД связано с поражением стоп. Результаты лечения СДС зависят, прежде всего, от правильной организации помощи этой категории

пациентов, реализующей принципы мультидисциплинарного подхода с комплексной коррекцией углеводного обмена и соматической патологии, а также рациональным подходом к хирургическим вмешательствам [1]. На результаты лечения также существенное влияние оказывает спектр соматической патологии, определяемый индексом коморбидности, и комплаентность пациентов [2].

**Цель исследования** — изучение результатов комплексного лечения пациентов с синдромом диабетической стопы на базе гнойного хирургического отделения МАУ ГКБ № 40.

### Материалы и методы исследования

Проведено ретроспективное изучение медицинской документации пациентов с СДС, лечившихся на базе гнойного хирургического отделения МАУ ГКБ № 40 за 2013—2015 гг. Было выявлено 139 человек, подвергшихся оперативному вмешательству по поводу СДС. Среди пациентов 71 женщина (51,0%) и 68 мужчин (49,0%). В соответствии с возрастом все пациенты разделены на четыре группы: до 40 лет — 10 человек (7,2%), от 40 до 60 — 47 человек (33,8%), от 60 до 80 — 75 человек (54,0%), старше 80 — 7 человек (5,0%).

Таким образом, число женщин и мужчин было практически равным, при этом 59,0% пациентов были старше 60 лет.

Среди всех пациентов с СДС нейропатический тип зарегистрирован у 60 человек (43,2%) (средний возраст = 58,4 года), а нейроишемический — у 79 человек (56,8%) (средний возраст = 65,2 года).

Глубина и распространенность гнойно-некротического поражения стоп оценена дифференцированно в соответствии с типом СДС по классификации Wagner, которая основана на оценке глубины повреждения, степени его инфицирования, наличия некротических изменений [3]. При анализе комплексного лечения пациентов особое внимание уделено характеру и объему хирургических вмешательств в зависимости от глубины и распространенности гнойно-некротического поражения стоп.

При обработке материала исследования использована стандартная статистика, выполненная в программе Microsoft Office Excel 2007.

### Результаты исследования

Трофические язвы (ТЯ) стоп зарегистрированы у 6 (10,0%) пациентов, при этом поверхностные язвы (II степень по Wagner) без признаков инфицирования глубже лежащих тканей имелись у 1, а глубокие язвы, достигающие костных структур (III степень), с признаками инфицирования —

у 5. Явления остеомиелита на фоне ТЯ выявлены у 4 (6,6% от общего числа пациентов нейропатического типа) пациентов с вовлечением плюсневых (n=2) и фаланговых костей (n=2). По поводу ТЯ у 5 пациентов было проведено иссечение язвы с некрэктомией, у 1 пациента была проведена экзартикуляция пальца. В 4 случаях исходом лечения была эпителизация ТЯ, у 2 пациентов развились осложнения с последующей ампутацией на уровне стопы.

У половины пациентов (n=30) с нейропатическим типом СДС были диагностированы флегмоны стоп различной степени распространенности. У 8 из них (26,6%) основой для развития флегмон были ТЯ. Поверхностные флегмоны (II степень по Wagner) диагностированы у 5 пациентов (16,7%), они были вскрыты и дренированы. Исход лечения в 4 случаях — заживление, в 1 случае пациент выписан с заживающей раной.

Глубокие флегмоны, распространяющиеся под подошвенный апоневроз (III степень), выявлены у 25 пациентов (83,3%). При этом хирургическая обработка включала не только вскрытие и дренирование гнойника, но некрэктомию в 10 случаях (40,0%), экзартикуляцию — в 12 (48,0%), ампутацию на уровне стопы — в 3 (12,0%). У 15 пациентов исход операции благоприятный, произошло заживление ран. У 8 пациентов некроз прогрессировал, исход — у 6 пациентов малые ампутации, у 2 — заживление. 2 пациента оперированы повторно, выполнено вскрытие флегмон с последующим заживлением.

С явлениями гангрены стопы поступили 16 человек (26,7%), при этом 8 пациентов имели влажный характер гангрены. Во всех случаях выполнены ампутации, из них 10 — на уровне стопы (3 реампутации также на уровне стопы), 3 — на уровне голени, 3 — на уровне бедра.

Таблица 1  
Распределение пациентов с синдромами СДС по степени повреждения мягких тканей (по F. Wagner)

Степень	Нейропатический тип СДС		Нейроишемический тип СДС	
	n	%	n	%
0	0	0%	0	0%
1	0	0%	0	0%
2	7	11,7%	2	2,5%
3	30	50,0%	8	10,1%
4	20	33,3%	64	81%
5	3	5,0%	5	6,3%

Из данных таблицы 1 видно, что у поступивших в хирургический стационар пациентов с нейропатическим типом СДС в 88,3% были зарегистрированы тяжелые варианты гнойно-некротических осложнений.

Аналогичным образом были разделены на группы пациенты с нейроишемическим типом СДС.

ТЯ зарегистрированы у 6 (7,5%) пациентов, при этом поверхностные язвы (II степень по Wagner) без признаков инфицирования подлежащих тканей имелись у 2, глубокие язвы, достигающие костных структур (III степень), с признаками инфицирования — у 4. Явления остеомиелита на фоне ТЯ выявлены у 1 пациента с вовлечением фаланговых костей. По поводу ТЯ у 1 пациента было проведено иссечение язвы, у 3 — иссечение язвы с некрэктомией и у 2 пациентов была проведена экзартикуляция. В 3 случаях исходом лечения стала эпителизация, у 3 пациентов некроз прогрессировал, что послужило поводом для малых ампутаций.

У 13 пациентов (16,5%) с нейроишемическим типом СДС были диагностированы гнойно-некротические флегмоны стоп различной степени распространенности. Поверхностные флегмоны (II степень по Wagner) диагностированы у 6 пациентов (46,1%), они были вскрыты и дренированы. Исход лечения в 4 случаях — эпителизация, в 2 случаях — прогрессирование процесса (2 ампутации на уровне голени).

Глубокие флегмоны, распространяющиеся под подошвенный апоневроз (III степень), выявлены у 7 пациентов (53,8%). При этом хирургическая обработка включала не только вскрытие и дренирование гнойника, но некрэктомию в 4 случаях (57,1%), экзартикуляцию пальцев у 1 пациента (14,2%), ампутации — у 2 (28,5%). У 5 пациентов исход операции благоприятный, у 2 пациентов выполнены ампутации на уровне бедра.

Некротические поражения, включающие в себя гангрены и некрозы, встретились у 60 пациентов (75,9%). Гангрена на уровне пальцев выявлена у 21 пациента (26,6% от общего числа больных нейроишемического типа), на уровне стоп — у 28 пациентов (35,4%), гангрена с распространением выше голеностопного сустава — у 11 пациентов (13,9%). У этой подгруппы пациентов выполнено 26 ампутаций и экзартикуляция на уровне пальцев, 7 — на уровне стопы, 11 — на уровне голени, 16 — на уровне бедра.

### Литература

1. Мельситов, В. А. Оптимизация оказания хирургической помощи больным с синдромом диабетической стопы / В. А. Мельситов // Саратов, 2014. — С. 6—12.
2. Введение в ангиологию и сосудистую хирургию / Е. П. Бурлева и др. — Екатеринбург: Издательство Баско, 2015. — С. 232—258.

Таким образом, согласно данным таблицы 1, среди пациентов с нейроишемическим типом СДС в 87% случаев зарегистрированы распространенные и глубокие некротические процессы на стопах.

Среди всех пациентов нейропатического типа зарегистрировано 22 операции по вскрытию и дренированию флегмоны (36,7%), 6 иссечений трофических язв (10,0%), 6 некрэктомий (10,0%). У 15 пациентов были проведены ампутации, что составило 25,0% от общего спектра, среди которых 7 больших ампутаций (уровень голени и бедра) и 8 малых (уровень стопы). Количество малых экзартикуляций составило 11 (18,3%).

Среди всех пациентов нейроишемического типа зарегистрировано 8 операций по вскрытию и дренированию флегмоны (10,1%), 1 иссечение трофических язв (1,3%), 9 некрэктомий (11,4%). У 41 пациента были проведены ампутации, что составило 51,9% от общего спектра, среди которых 28 больших ампутаций и 13 малых. Количество малых экзартикуляций составило 20 (25,3%).

Таблица 2  
Количество ампутаций и экзартикуляций  
за период с 2013-го по 2015 год

Год	Экзартикуляции и ампутации на уровне стопы		Ампутации на уровне голени		Ампутации на уровне бедра	
	п	%	п	%	п	%
2013	3	42,9%	0	0%	0	0%
2014	17	36,1%	7	14,9%	9	19,1%
2015	33	38,8%	8	9,4%	10	11,8%

### Выводы

1. У поступивших в хирургический стационар пациентов с нейропатическим типом СДС в 88,3% были зарегистрированы тяжелые варианты гнойно-некротических осложнений, а среди пациентов с нейроишемическим типом СДС в 87% случаев зарегистрированы распространенные и глубокие некротические процессы на стопах.

2. Благодаря внедрению комплексного подхода в лечении СДС наблюдается тенденция снижения количества больших ампутаций нижних конечностей (согласно данным таблицы 2, в 2014 году — 34,0% , в 2015 году — 21,2%).

3. Давиденко, О. П. Синдром диабетической стопы. Его роль и место в современной диабетологии / О. П. Давиденко // Сургут: Медицинские науки. — 2014. — № 5. — С. 14—28.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ  
НОВОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КЛЕТОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ  
ПАРОДОНТИТА (НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ)**

УДК 616.31-08.039.71

**Ю.В. Мандра, О.Г. Макеев, В.В. Базарный, Е.Н. Светлакова, Д.А. Сичкар, Л.Г. Полушина, И.В. Свежухин**

*Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация*

В статье представлены результаты исследования на экспериментальных животных новой фармакологической композиции на основе клеточных продуктов. Проведено исследование острой токсичности, оценка местного раздражающего действия, показатели общего и биохимического анализа крови.

**Ключевые слова:** пародонтит, композиция на основе клеточных продуктов, лабораторные животные.

**THE STUDY OF EFFECTIVENESS AND THE SAFETY OF THE USE OF A NEW COMPOSITION  
BASED ON CELLULAR PRODUCTS IN THE TREATMENT OF PERIODONTITIS  
(IN EXPERIMENTAL ANIMALS)**

**J.V. Mandra, O.G. Makeev, O.G. Bazarny, E.N. Svetlakova, D.A. Sichkar,  
L.G. Polushina, I.V. Svezhukhin**

*Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation*

The article presents the results of a study on experimental animals of a new pharmacological composition based on cellular products. A study of acute toxicity, assessment of local irritant effects, indicators of general and biochemical blood analysis.

**Keywords:** periodontitis, composition based on cellular products, laboratory animals.

**Введение**

Отсутствие тенденции к снижению распространенности пародонтита диктует необходимость поиска новых способов эффективного лечения [1; 2]. Актуальным направлением для исследования является применение композиций на основе клеточных продуктов после лазерного кюретажа с целью повышения эффективности лечения хронического пародонтита [2; 3].

**Цель работы** — изучение ранозаживляющих свойств композиций на основе клеточных продуктов в эксперименте на животных.

**Материалы и методы исследования**

С целью проведения настоящего исследования в Отделе молекулярных и клеточных технологий ЦНИЛ УГМУ предложена новая композиция на основе клеточных продуктов, представляющая собой гель, изготовленный из клеточных продуктов, полученных после размножения клеточной культуры ткани, забранной у пациента. Культивирование клеток проводилось по ранее запатентованной технологии (патент РФ 2345781, 2009 год).

**Модель эксперимента**

Исследование проводилось в виварии УГМУ (зав. виварием — Стукова Н.А.). Для исследования острой токсичности проводили на 10 белых мышах путем внутрижелудочного введения препарата в объеме 2 мл. Для определения местного раздражающего действия закапывание в конъюнктиву глаза кролика. Для определения эффективности действия проводилось исследование на 92 крысах. Крысам опытной и контрольной групп под наркозом проводили воздействие диодным лазером SiroLaser (Sirona) (2,8 Вт) на слизистую оболочку десневого края в течение 10 с. Смазывание «лазерного бинта» у животных опытных групп композицией проводили ежедневно (по 0,2 г) до полного заживления. Кроме того, проводили динамическое наблюдение за животными (метод «открытое поле») и забой в контрольные сроки наблюдения 5, 7, 10 и 14 дней.

Оцениваемые показатели: острая токсичность состава, местное раздражающее действие состава, изменение поведения экспериментальных животных, показатели общего анализа крови, показатели биохимического анализа крови.